

به نام آن که نامش دوا و ذکرش شفاست



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی استان اردبیل

دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکتری رشته پزشکی

عنوان:

بررسی شواهد پرهوایی ریه در CXR بیماران مبتلا به COPD

و ارتباط آن با یافته های اسپرومتری در بیماران مراجعه کننده به کلینیک ریه بیمارستان امام خمینی از اسفند

۱۳۹۱ تا مرداد ۱۳۹۲

استاد راهنما:

دکتر حسن قبادی مراللو

استاد مشاور:

دکتر حسن اناری

نگارش:

زهرة حسنى نسب فرزانه

مرداد ماه ۱۳۹۲

شماره پایان نامه : ۰۴۴۲

تقدیم به :

**خدایی که آفرید ؛**

جهان را، انسان را، عقل را، علم را، معرفت را، عشق را

و به کسانی که عشقتان را در وجودم دمید.

با سپاس از سه وجود مقدس که عاشقانه سوختند تا گرمابخش وجود ما و روشنگر راهمان باشند:

پدرانمان  
مادرانمان  
استادانمان

تقدیم به پدر و مادر مهربانم که هر لحظه وجودم را از چشمه سار پراز عشق چشمانشان سیراب میکنند.

و تقدیم به خواهرانم؛ **رفعت و رعنا**، که وجودشان شادی بخش و صفایشان مایه آرامش من است.

تقدیم به برادرانم؛ **حسین و احسان** که همواره در طول تحصیل متحمل زحماتم بودند و تکیه گاه من در مواجهه

با مشکلات، و وجودشان مایه دلگرمی من می باشد.

از استاد شایسته و گرانقدر؛ **جناب آقای دکتر حسن قبادی** که در کمال سعه صدر و با حسن خلق از هیچ

کمکی در این عرصه بر من دریغ ننمودند و زحمت راهنمایی این رساله را بر عهده گرفتند؛

از استاد ارجمند، **جناب آقای دکتر حسن اناری** که زحمت مشاوره این رساله را متقبل شدند؛

و از استادان فرزانه و دلسوز؛ **جناب آقای دکتر سعید حسینی نیا** و **جناب آقای دکتر ناصر موید نیا** که

زحمت داوری این پایان نامه را متقبل شدند؛ کمال قدردانی و تشکر را دارم.

و با سپاس بی دریغ خدمت دوست عزیز و گران مایه ام **خانم دکتر پریوش رحیم زاده** که مرا صمیمانه و مشفقانه

یاری داده است.

و با تشکر بیکران از مساعدت های بی شائبه ی **جناب آقای دکتر گل محمدی** و سرکار خانم نفتچی که بدون

مساعدت ایشان، این پروژه به نتیجه مطلوب نمی رسید.

و تقدیم به بیمارانی که طب را بر بالین آنها آموختیم.

## چکیده:

بررسی شواهد پرهوایی ریه در CXR مبتلایان به COPD و ارتباط آن با تست عملکردی ریه (PFT)

**مقدمه:** براساس آخرین بررسی های آماری و اپیدمیولوژیکی، COPD تا سال ۲۰۳۰ به چهارمین علت مرگ و میر در کل جهان تبدیل خواهد شد. به دلایلی مانند امکان درمان و جلوگیری از پیشرفت و عوارض بیماری در صورت کشف بیماری در مراحل نخستین آن، و نیز برای رد سایر عللی که در بسیاری از موارد قابل درمان هستند، پژوهشگران به دنبال روشهایی با هزینه های کمتر و دسترسی بیشتر هستند تا بتوان در مراجعه ی بیمار با علائم ریوی از آن روشها استفاده کرد. در این پژوهش شواهد پرهوایی در CXR (که نسبت به سایر روشها مانند CT و MRI .... ارزان قیمت و در دسترس میباشد) بیماران مبتلا به COPD بررسی و با یافته های اسپرومتری مقایسه گردیده است.

**مواد و روشها:** این مطالعه مقطعی ( Cross sectional ) بر روی ۱۰۰ بیمار مراجعه کننده به کلینیک ریه با علائم تنگی نفس و سرفه مزمن انجام شده است. پس از اخذ شرح حال و معاینه فیزیکی و رد سایر تشخیصها از بیماران اسپرومتری بعمل آمده و در صورت داشتن طرح انسدادی در اسپرومتری از بیماران CXR رخ و نیمرخ گرفته شده و شواهد پرهوایی ریه در CXR بیماران بررسی و اطلاعات بدست آمده در پرسشنامه ای که به همین منظور تهیه شده همراه با اطلاعات دموگرافیک بیمار، مصرف سیگار، پخت نان و دفعات تشدید و بستری بیمار در طی یک سال گذشته درج گردید. داده ها پس از جمع آوری در نرم افزار (Ver.16) SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**نتایج:** در این مطالعه ۱۰۰ بیمار با تشخیص COPD مورد بررسی قرار گرفتند که ۷۹ نفر مرد و ۲۱ نفر زن بودند. ۶۴ نفر شهری و ۳۶ نفر روستایی بودند. ارتباط معنی داری بین لوسنسی رترواسترنال و زاویه استرنو دیافراگماتیک با FEV 50% وجود داشت. همچنین ارتباط معنی داری بین لوسنسی رترواسترنال با FEV/FVC و زاویه استرنودیافراگماتیک با FEV 1% وجود داشت. ارتباط معنی داری بین میزان مصرف سیگار و SPO2 با شواهد پرهوایی ریه یافت شد.

**نتیجه گیری:** این پژوهش نشان داد که برخی شواهد پرهوایی ریه در CXR با پارامترهای اسپرومتری ارتباط معنی داری دارند. و در بیماران مبتلا به COPD میتوان در گرافی CXR از زاویه استرنودیافراگماتیک و لوسنسی رترواسترنال برای پیش بینی شدت انسداد راههای هوایی استفاده کرد.

کلمات کلیدی: پرهوایی ریه (Air Trapping)، CXR، FEV 1%، COPD

عنوان	فهرست مطالب	صفحه
فصل اول: کلیات.....	۱.....	۱
۱-۱ مقدمه و بیان مسئله.....	۲.....	۲
۱-۲ تعریف واژه های کلیدی.....	۴.....	۴
۱-۳ اهداف.....	۴.....	۴
۱-۳-۱ هدف کلی.....	۴.....	۴
۱-۳-۲ اهداف اختصاصی.....	۴.....	۴
۱-۳-۳ هدف کاربردی.....	۵.....	۵
۱-۳-۴ فرضیات و سئوالات.....	۶.....	۶
فصل دوم : پیشینه تحقیق.....	۷.....	۷
۲-۱ پاتولوژی.....	۸.....	۸
۲-۲ پاتورژنز.....	۹.....	۹
۲-۳ پاتوفیزیولوژی.....	۱۱.....	۱۱
۲-۳-۱ انسداد جریان هوا.....	۱۲.....	۱۲
۲-۳-۲ راه هوایی بزرگ.....	۱۲.....	۱۲
۲-۳-۳ راه هوایی کوچک.....	۱۳.....	۱۳

۱۳	۲-۳-۴ پارانشیم ریه.....
۱۴	۲-۳-۵ اختلال تبادل گاز.....
۱۵	۲-۳-۶ اثرات سیستمیک .....
۱۶	۲-۳-۷ هایپرتنشن ریوی.....
۱۷	۲-۴ پاتوفیزیولوژی بیماری.....
۱۸	۲-۵ ریسک فاکتورها.....
۱۹	۲-۶ روشهای تشخیص.....
۱۹	۲-۶-۱ اسپرومتری.....
۲۱	۲-۶-۲ پالس اکسیمتری.....
۲۱	۲-۶-۳ روشهای رادیولوژیکی.....
۲۲	۲-۶-۴ شمارش سلولهای خونی.....
۲۲	۲-۶-۵ معاینه فیزیکی.....
۲۳	۲-۷ درمان.....
۲۵	۲-۸ مروری بر مطالعات گذشته .....
۳۱	فصل سوم: مواد و روشها .....
۳۲	۳-۱ نوع مطالعه.....
۳۲	۳-۲ محیط پژوهش.....

۳-۳ جامعه آماری و حجم نمونه..... ۳۲

۳-۴ روش گرد آوری اطلاعات..... ۳۲

۳-۵ روش تجزیه و تحلیل داده ها و بررسی آماری..... ۳۴

۳-۶ ملاحظات اخلاقی..... ۳۴

فصل چهارم: نتایج..... ۳۵

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری ..... ۵۴

منابع..... ۶۳

## فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۱-۴ : توزیع جنسی بیماران.....	۳۶
نمودار ۲-۴ : توزیع محل سکونت.....	۳۷
نمودار ۳-۴ : توزیع بیماران به تفکیک شغل.....	۳۸
نمودار ۴-۴ : توزیع بیماران به تفکیک سطح تحصیلات.....	۳۹
نمودار ۵-۴ : توزیع تنگی نفس بیماران براساس MMRC.....	۳۹
نمودار ۶-۴ : توزیع تنگی نفس بیماران براساس GOLD Stage.....	۴۰
نمودار ۷-۴ : رابطه بین $SPO_2$ و قطر شریان ریوی نزولی راست.....	۴۹
نمودار ۸-۴ : رابطه : $FEV_1\%$ در با زاویه استرنودیافراگماتیک.....	۵۰



## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۳۳.....	جدول نحوه ارزیابی تنگی نفس بیماران براساس تست MMRC
۳۳.....	جدول نحوه ارزیابی انسداد راه هوایی بیماران براساس تست GOLD
۳۳.....	جدول نحوه ارزیابی کیفیت زندگی بیماران براساس تست CAT
۳۷.....	جدول ۴-۱ : میانگین سنی بیماران.....
۳۸.....	جدول ۴-۲ : میانگین مصرف سیگار و پخت نان.....
۴۱.....	جدول ۴-۳ : حداقل، حداکثر و میانگین یافته های اسپرومتری.....
۴۱.....	جدول ۴-۴ : فراوانی تشدید بیماری در طی یک سال گذشته.....
۴۲.....	جدول ۴-۵ : میانگین شواهد پرهوایی ریه در CXR رخ و نیمرخ.....
۴۳.....	جدول ۴-۶ : حداقل، حداکثر و میانگین MMRC و CAT Score بیماران.....
۴۳.....	جدول ۴-۷ : میانگین و بررسی شواهد پرهوایی در CXR به تفکیک جنسیتی.....
۴۴.....	جدول ۴-۸ : میانگین FEV <sub>1</sub> % در مردان و زنان.....
۴۴.....	جدول ۴-۹ : میانگین FEV <sub>1</sub> % به تفکیک شهر و روستا.....
۴۵.....	جدول ۴-۱۰ : بررسی شواهد پرهوایی ریه در CXR بیماران با MMRC.....
۴۶.....	جدول ۴-۱۱ : بررسی شواهد پرهوایی ریه در CXR با GOLD Stage.....
۴۶.....	جدول ۴-۱۲ : بررسی ارتباط شواهد پرهوایی ریه در CXR با CAT Group.....

- جدول ۴-۱۳: تعداد بیماران براساس MMRC به تفکیک سطح تحصیلات..... ۴۷
- جدول ۴-۱۴: تعداد بیماران براساس CAT Group به تفکیک سطح تحصیلات..... ۴۷
- جدول ۴-۱۵: تعداد بیماران براساس GOLD Stage به تفکیک سطح تحصیلات..... ۴۸
- جدول ۴-۱۶: بررسی شواهد پرهوایی در CXR بیماران با SPO<sub>2</sub>..... ۴۸
- جدول ۴-۱۷: بررسی ارتباط شواهد پرهوایی ریه در CXR بیماران با یافته های اسپرومتری..... ۵۰
- جدول ۴-۱۸: بررسی ارتباط شواهد پرهوایی ریه در CXR بیماران با میزان مصرف سیگار..... ۵۱
- جدول ۴-۱۹: بررسی ارتباط زاویه استرنودیافراگماتیک با سایر شواهد پرهوایی ریه در CXR..... ۵۱
- جدول ۴-۲۰: بررسی ارتباط شواهد پرهوایی بیماران با تشدید بیماری در یک سال گذشته..... ۵۲
- جدول ۴-۲۱: بررسی ارتباط شواهد پرهوایی بیماران با سن افراد..... ۵۳
- جدول ضمیمه شماره یک..... ۶۲

## ABBREVIATIONS

## فهرست علائم اختصاری:

<b>GOLD</b>	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
<b>CAT</b>	COPD Assesment Test
<b>MMRC</b>	Modified Medical Research Council
<b>COPD</b>	Chronic Obstructive Pulmonary Desease
<b>FEV1</b>	Forced Expiratory Volum In first second
<b>FVC</b>	Forced volum Capacity
<b>FEF50</b>	Forced Expiratory Flow at 50%
<b>SPO2</b>	Saturation of Peripheral Oxygen
<b>TNF</b>	Tumor Necrosis Factor
<b>MMP-9</b>	Matrix Metalloproteinase-9
<b>TIMP-1</b>	Tissue inhibitor metalloproteinase-1
<b>PAH</b>	Pumonary Arterial Hypertention
<b>PAP</b>	Pumonary Arterial Pressure
<b>FDA</b>	Food and Drug Administration
<b>TLC</b>	Total Lung Capacity
<b>RV</b>	Residual Volume
<b>CBC</b>	Complate Blood Count
<b>PFT</b>	Pulmonary Function Test
<b>CXR</b>	Chest X Ray
<b>HRCT</b>	High Resolution Computed Tomography
<b>MRI</b>	Magnetic Resonance Imaging
<b>RVH</b>	Right Ventricular Hypertrophy
<b>ECG</b>	Electro Cardio Gram
<b>TB</b>	Mycobacterium Tuberclosis

# فصل اول

## طرح تحقیق

## ۱-۱- مقدمه:

تعریف: COPD به صورت وسیعی تعریف شده است و شامل چندین شرایط پاتولوژیکی و کلینیکی از جمله آمفیزم اولیه و برونشیت مزمن می باشد. و شواهدی از انسداد جریان هوا که مزمن و پیشرونده بوده و میتواند همراه با علائم تنفسی مثل سرفه مزمن و تنگی نفس و خلط و ویز مدام باشد.(۱)

سازمان توراکس آمریکا (ATS)، سازمان توراکس بریتانیا (BTS) و جامعه ی ریه اروپا (ERS) در تعریف COPD به برونشیت مزمن و آمفیزم تاکید کرده اند، درحالی که GOLD در تعریف COPD بر طبیعت پیشرونده ی محدودیت جریان هوایی و همراهی آن با پاسخ التهابی غیر نرمال ریه ها در پاسخ به انواع گوناگون ذرات و گازها تاکید کرده است. در تعریف جاری همچنین بر اهمیت تشدیدهای COPD و عوارض آن از جمله بیماریهای کاردیوواسکولار تاکید شده است.(۲)

در اکثر مطالعات انجام شده و راهنماهای بالینی COPD توصیه شده است که، در ارزیابی اولیه بیماران COPD از تمامی بیماران CXR بعمل آید تا سایر پاتولوژیهای غیر از COPD رد شود.(۳)

## ۲-۱ بیان مسئله:

COPD یکی از مشکلات شایع در بالغین و یکی از علل عمده ی مرگ و میر در سراسر جهان است.(۲) این بیماری در ۹۰٪ موارد با مصرف سیگار در ارتباط می باشد. COPD در ۴۶,۴٪ سیگاریهای اکتیو و در ۲۸٪ سیگاریهای پسیو وجود دارد و حتی اعضای خانواده ای که دو فرد سیگاری داشته اند بیش از آنهای که یک نفر سیگاری دارند از COPD رنج می برند.(۴) انسداد مجاری هوایی در ۲۰-۱۰٪ افراد سیگاری یا افرادی که قبلا سیگاری بوده اند ایجاد میشود.(۵) نشان داده شده است که COPD در ۷۰-۶۵٪ موارد